

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

01.09.03

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日  
Date of Application: 2002年 8月 5日

出 願 番 号  
Application Number: 特願2002-227096  
[ST. 10/C]: [JP2002-227096]

REC'D 17 OCT 2003	
WIPO	PCT

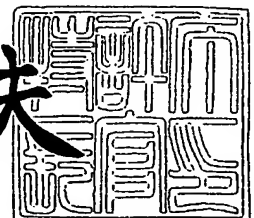
出 願 人  
Applicant(s): 株式会社ブリヂストン

PRIORITY DOCUMENT  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH  
RULE 17:1(a) OR (b)

2003年10月 1日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今 井 康 夫



BEST AVAILABLE COPY

【書類名】 特許願

【整理番号】 BSTK02013

【あて先】 特許庁長官 及川 耕造 殿

【国際特許分類】 B29D 30/32

【発明者】

    【住所又は居所】 東京都小平市小川東町 3 - 1 - 1 株式会社ブリヂストン技術センター内

    【氏名】 井柳 智

【特許出願人】

    【識別番号】 000005278

    【氏名又は名称】 株式会社ブリヂストン

【代理人】

    【識別番号】 100080540

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 多田 敏雄

【手数料の表示】

    【予納台帳番号】 009357

    【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

    【物件名】 明細書 1

    【物件名】 図面 1

    【物件名】 要約書 1

    【包括委任状番号】 9001244

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 タイヤ構成部材の折返し方法および装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

タイヤ成形ドラムの一対のビードロック体と該ビードロック体の半径方向外側にそれぞれセットされた一対のビードとによって挟持され、前記ビード間に位置する主体部が断面略半円状に膨出したタイヤ構成部材のビードより軸方向外側に位置する円筒状をした折返し部をそれぞれビード回りに主体部にほぼ沿って略半径方向外側に折り返すタイヤ構成部材の折返し方法であって、タイヤ成形ドラムの軸方向両側部にそれぞれ周方向に離れて配置された複数本の折返しアームを移動手段により同期して軸方向内側に移動させることにより、該折返しアームの先端部に回動可能に連結された首振り部材の長手方向両端部にそれぞれ支持されている折返しローラを折返し部に転がり接触させながら、これら折返しアームをビードロック体から離隔した基端部を中心に付勢手段の付勢揺動力に対抗して半径方向外側に同期揺動させ、これにより、前記折返し部をそれぞれビード回りに折り返すようにしたことを特徴とするタイヤ構成部材の折返し方法。

【請求項 2】

タイヤ成形ドラムの一対のビードロック体と該ビードロック体の半径方向外側にそれぞれセットされた一対のビードとによって挟持され、前記ビード間に位置する主体部が断面略半円状に膨出したタイヤ構成部材のビードより軸方向外側に位置する円筒状をした折返し部をそれぞれビード回りに主体部にほぼ沿って略半径方向外側に折り返すタイヤ構成部材の折返し装置であって、タイヤ成形ドラムの軸方向両側部にそれぞれ周方向に離れて配置されるとともに、タイヤ成形ドラムの中心軸線を含む平面内においてビードロック体から離隔した基端部を中心に半径方向に揺動可能な複数本の折返しアームと、各折返しアームの先端部に長手方向中央部が回動可能に連結された首振り部材と、各首振り部材の長手方向両端部にそれぞれ回転可能に支持され、前記折返し部に転がり接触可能な折返しローラと、前記折返しアームに対して半径方向内側に向かう付勢揺動力を付与する付勢手段と、前記折返しアームを同期して軸方向内側に移動させることにより、

折返しローラを折返し部に転がり接触させながら該折返しアームを付勢手段に対抗して半径方向外側に同期揺動させ、前記折返し部をビード回りに折り返す移動手段とを備えたことを特徴とするタイヤ構成部材の折返し装置。

【請求項 3】

前記折返しローラを各首振り部材の長手方向両端部にそれぞれ 1 個ずつ支持させるようにした請求項 2 記載のタイヤ構成部材の折返し装置。

【請求項 4】

前記各首振り部材に支持された 2 個の折返しローラの少なくとも近接端同士を軸方向に重なり合わせるようにした請求項 3 記載のタイヤ構成部材の折返し装置。

【請求項 5】

前記折返しローラを首振り部材に片持ちで支持させるようにした請求項 2 ～ 4 のいずれかに記載のタイヤ構成部材の折返し装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、ビードより軸方向外側に位置するタイヤ構成部材の折返し部を、ビード間に位置する略半円状をしたタイヤ構成部材の主体部にほぼ沿ってビード回りに折り返す折返し方法および装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来のタイヤ構成部材の折返し装置としては、例えば、タイヤ成形ドラムの軸方向両側部にそれぞれ周方向に離れて配置されるとともに、タイヤ成形ドラムの中心軸線を含む平面内においてビードロック体から離隔した基端部を中心に半径方向に揺動可能な複数の第 1 折返しアームと、第 1 折返しアームの内側に該第 1 折返しアームと対をなして配置され、前記第 1 折返しアームと同様に基端部を中心に半径方向に揺動可能であるとともに、前記第 1 折返しアームより若干短い第 2 折返しアームと、これら第 1、第 2 折返しアームの先端部にそれぞれ回転可能に支持され、前記折返し部に転がり接触可能な第 1、第 2 折返しローラと、第

1、第2折返しアームの外側にそれぞれ嵌合され、これら第1、第2折返しアームに対して半径方向内側に向かう付勢揺動力をそれぞれ付与する付勢手段としての第1、第2ゴムバンドと、前記第1、第2折返しアームを同期して軸方向内側に移動させることにより、第1、第2折返しローラを折返し部に転がり接触させながら、第1、第2折返しアームを第1、第2ゴムバンドに対抗して半径方向外側に同期揺動させ、前記折返し部をビード回りに折り返す移動手段とを備えたものが知られている。

### 【0003】

#### ・【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、このような従来のタイヤ構成部材の折返し方法・装置にあつては、第1、第2折返しアームが大きく半径方向外側に揺動して第1、第2折返しローラが折返し部をショルダー部近傍まで折り返したとき、第2折返しローラが第1折返しローラに接触して押し上げることがあり、このような場合には、折返し部の本体部に対する圧着力に変化が生じてしまうという問題点がある。

### 【0004】

また、折返しアーム、ゴムバンドの本数が多くなるため、構造が複雑になるとともに、製作費が高価になってしまうという問題点もある。さらに、タイヤの種類の変更等に応じて付勢力の異なるゴムバンドに交換するとき、内側に位置する第2ゴムバンドの交換作業は、第1折返しアームに作業が阻害されて、面倒となり、作業能率が低下するという問題点もある。

### 【0005】

この発明は、構造が簡単で安価でありながら、折返し部の圧着力を折返し位置に拘わらず均一とすることができるとともに、付勢手段の交換作業も迅速かつ容易に行うことができるタイヤ構成部材の折返し方法および装置を提供することを目的とする。

### 【0006】

#### 【課題を解決するための手段】

このような目的は、第1に、タイヤ成形ドラムの一対のビードロック体と該ビードロック体の半径方向外側にそれぞれセットされた一対のビードとによって

挟持され、前記ビード間に位置する主体部が断面略半円状に膨出したタイヤ構成部材のビードより軸方向外側に位置する円筒状をした折返し部をそれぞれビード回りに主体部にほぼ沿って略半径方向外側に折り返すタイヤ構成部材の折返し方法であって、タイヤ成形ドラムの軸方向両側部にそれぞれ周方向に離れて配置された複数本の折返しアームを移動手段により同期して軸方向内側に移動させることにより、該折返しアームの先端部に回動可能に連結された首振り部材の長手方向両端部にそれぞれ支持されている折返しローラを折返し部に転がり接触させながら、これら折返しアームをビードロック体から離隔した基端部を中心に付勢手段の付勢揺動力に対抗して半径方向外側に同期揺動させ、これにより、前記折返し部をそれぞれビード回りに折り返すようにしたタイヤ構成部材の折返し方法により達成することができ、

#### 【0007】

第2に、タイヤ成形ドラムの一对のビードロック体と該ビードロック体の半径方向外側にそれぞれセットされた一对のビードとによって挟持され、前記ビード間に位置する主体部が断面略半円状に膨出したタイヤ構成部材のビードより軸方向外側に位置する円筒状をした折返し部をそれぞれビード回りに主体部にほぼ沿って略半径方向外側に折り返すタイヤ構成部材の折返し装置であって、タイヤ成形ドラムの軸方向両側部にそれぞれ周方向に離れて配置されるとともに、タイヤ成形ドラムの中心軸線を含む平面内においてビードロック体から離隔した基端部を中心に半径方向に揺動可能な複数本の折返しアームと、各折返しアームの先端部に長手方向中央部が回動可能に連結された首振り部材と、各首振り部材の長手方向両端部にそれぞれ回転可能に支持され、前記折返し部に転がり接触可能な折返しローラと、前記折返しアームに対して半径方向内側に向かう付勢揺動力を付与する付勢手段と、前記折返しアームを同期して軸方向内側に移動させることにより、折返しローラを折返し部に転がり接触させながら該折返しアームを付勢手段に対抗して半径方向外側に同期揺動させ、前記折返し部をビード回りに折り返す移動手段とを備えたタイヤ構成部材の折返し装置により達成することができる。

#### 【0008】

前記請求項 1、2 に係る発明においては、各折返しアームの先端部に回動可能に首振り部材を連結するとともに、各首振り部材の長手方向両端部にそれぞれ折返し部に転がり接触可能な折返しローラを回転可能に支持させたので、折返しアームがどのような揺動位置にあっても首振り部材の首振りにより折返しローラの折返し部に対する押付け力がほぼ均一となり、これにより、折返し部の圧着力を折返し位置に拘わらず均一とすることができる。

#### 【0009】

また、1本の折返しアームに首振り部材を介して折返しローラを支持させるようにしたので、折返しアーム、付勢手段（例えばゴムバンド）の本数を従来の半分とすることができ、これにより、構造が簡単となり、製作費も安価とすることができる。さらに、タイヤの種類の変更等に応じて付勢手段を交換するときにも作業を阻害するものが存在しないため、交換作業を迅速かつ容易に行うことができる。

#### 【0010】

また、請求項 3 に記載のように構成すれば、構造を簡単としながら折返し部に対する押付け力を実質上均一とすることができる。

さらに、請求項 4 に記載のように構成すれば、折返しローラ間に隙間（圧着不能領域）がなくなってエア入り等の不良発生を防止することができる。

また、請求項 5 に記載のように構成すれば、構造が簡単となり、製作費も安価とすることができる。

#### 【0011】

##### 【発明の実施の形態】

以下、この発明の一実施形態を図面に基づいて説明する。

図 1、2、3 において、11 はグリーンタイヤを成形する際に使用するタイヤ成形ドラムであり、このタイヤ成形ドラム 11 は水平な円筒状のドラム主軸 12 を有する。このドラム主軸 12 は図示していないタイヤ成形装置の駆動部に連結されており、該駆動部により必要に応じて軸線回りに駆動回転される。

#### 【0012】

前記ドラム主軸 12 内にはドラム主軸 12 と同軸のねじ軸 13 が回転可能に遊嵌され

、このねじ軸13は図示していない駆動モータによりドラム主軸12と個別に回転される。前記ねじ軸13の軸方向両側部外周には、それぞれ逆ねじとなったおねじ部14が形成され、これらおねじ部14に重なり合う部位のドラム主軸12にはそれぞれ軸方向に延びるスリット15が形成されている。16は前記おねじ部14にそれぞれ螺合するナットであり、これらのナット16には前記スリット15を貫通する連結ブロック17がそれぞれ固定されている。

#### 【0013】

20は前記ドラム主軸12の軸方向両側部にそれぞれ軸方向に移動可能に外嵌された略円筒状の摺動体であり、これらの摺動体20には前記連結ブロック17がそれぞれ連結されている。この結果、これらの摺動体20は、前記ねじ軸13がタイヤ成形装置の駆動部によって駆動回転されると、逆ねじであるおねじ部14によって逆方向に等距離だけ移動し、互いに接近離隔する。

#### 【0014】

各摺動体20の軸方向内端には半径方向外側に向かって延びる環状のガイドフランジ22が形成され、これらガイドフランジ22の軸方向外側面には半径方向に延びる複数のガイドレール23が周方向に等距離離れて敷設されている。24は周方向に等距離離れて設置された複数のビードロックセグメントであり、これらのビードロックセグメント24には前記ガイドレール23に摺動可能に係合するスライドベアリング25が固定されている。前述した片側に位置する複数のビードロックセグメント24は全体としてビードロック体26を構成し、この結果、該ビードロック体26はタイヤ成形ドラム11に軸方向に離れて一対形成されることになる。

#### 【0015】

そして、これらビードロックセグメント24の半径方向外端にはフィラーF付きビードBを半径方向内側からカーカスプライ等のタイヤ構成部材Kを介してロックする弧状のロック溝27が形成されている。ここで、前述のタイヤ構成部材Kは、他の成形ドラムにおいて円筒状に成形された後、該タイヤ構成部材Kの軸方向両端部外側の所定位置にセットされた一対のフィラーF付きビードBと共に、図示していない搬送手段によりタイヤ成形ドラム11の外側に遊嵌される。

#### 【0016】



このとき、タイヤ成形ドラム11の摺動体20はねじ軸13の回転により軸方向外側限まで移動して互いに離隔し、一方、ビードロック体26は半径方向内側限まで引っ込んでいるが、これらビードロック体26の半径方向外側に前述したフィラーF付きビードBがセットされる。この状態でビードロック体26が半径方向外側に突出すると、タイヤ構成部材Kはビードロック体26とフィラーF付きビードBとにより両側から挟持される。

#### 【0017】

その後、ねじ軸13の回転により摺動体20が共に等速で軸方向内側に移動するとともに、後述するブラダ36内に高圧流体が供給されると、ビードB間に位置するタイヤ構成部材Kの主体部Mは半径方向外側に膨出して断面略半円状となるが、ビードBより軸方向外側に位置する折返し部Nは円筒状を維持したままとなる。

#### 【0018】

また、前記ロック溝27より軸方向他側のビードロックセグメント24には軸方向外側に向かうに従い半径方向内側に傾斜した弧状の受け面28が形成され、これらの受け面28には後述する折返しローラが係合可能である。

#### 【0019】

前記摺動体20の軸方向内端部外周にはそれぞれ内端側が開口した有底円筒状のシリンダ31が固定され、これらのシリンダ31内にはピストン32が軸方向に移動可能に収納されている。そして、これらピストン32は、該ピストン32より軸方向外側に形成されたシリンダ室33に高圧流体が供給されたとき、軸方向内側に向かって移動する。

#### 【0020】

34は外端がビードロックセグメント24に、内端が前記ピストン32にそれぞれ回転可能に連結された複数のリンクであり、これらのリンク34は軸方向内側に向かって開くよう傾斜している。そして、前述のようにピストン32が軸方向内側に移動すると、ビードロックセグメント24はガイドレール23にガイドされながら半径方向外側に向かって同期移動する。

#### 【0021】

36は軸方向両端がガイドフランジ22の半径方向外端部にそれぞれ密封状態で把

持されたブラダであり、このブラダ36は、軸方向両端同士が互いに接近しているとき、内部に高圧流体が供給されると、半径方向外側に膨出し、前述のようにタイヤ構成部材Kの主体部Mを断面略半円状に変形させる。

#### 【0022】

シリンダ31より軸方向外側の各摺動体20には略円筒状をしたスライドシリンダ40が軸方向に移動可能に外嵌され、このスライドシリンダ40内には該スライドシリンダ40と前記摺動体20とにより囲まれたシリンダ室41が形成されている。42は前記摺動体20の外周に一体形成されるとともに、前記シリンダ室41内に収納されたりング状のピストンであり、このピストン42は前記シリンダ室41を軸方向内側の内側室41aと軸方向外側の外側室41bとに区画する。そして、各スライドシリンダ40の外周には複数、ここでは25個のブラケット43が周方向に等距離離れて取付けられている。

#### 【0023】

46はタイヤ成形ドラム11の軸方向両側部にそれぞれ設置された複数（ブラケット43と同数）の折返しアームであり、これらの折返しアーム46は周方向に等距離離れて配置されるとともに、ビードロック体26から離隔する基端部（軸方向外端部）は直角に折れ曲がっている。そして、これら折返しアーム46の基端部はピン47、ブラケット43を介して前記スライドシリンダ40に回動可能に連結されており、この結果、これら折返しアーム46は基端部に位置するピン47を中心としてタイヤ成形ドラム11の中心軸線を含む平面内において半径方向に揺動可能となる。

#### 【0024】

50はくの字形に折れ曲がった複数（折返しアーム46と同数）の首振り部材であり、これら首振り部材50はその長手方向中央部（折れ曲がり部）が前記折返しアーム46の先端部（軸方向内端部）にピン51を介して回動可能に連結されており、この結果、これら首振り部材50はピン51を中心として首振り可能となる。ここで、これら首振り部材50の長手方向一側部でその周方向一側部には一側切り欠き52が、また、その長手方向他側部で周方向他側部には他側切り欠き53がそれぞれ形成されており、この結果、これら首振り部材50は半径方向外側から見たときクランク状に折れ曲がっていることになる。

## 【0025】

57は各首振り部材50の長手方向一端部に、58は前記首振り部材50の長手方向他端部にそれぞれ1個ずつ片持ちで回転可能に支持された折返しローラであり、これら折返しローラ57、58は前記タイヤ構成部材Kの折返し部N（円筒状時の内周面）に転がり接触可能であるとともに、その回転軸線は前記ピン51の中心軸に平行である。

## 【0026】

このように折返しローラ57、58を首振り部材50に片持ちで支持させるようにすれば、両持ちとした場合に比較して、構造が簡単となり、製作費も安価とすることができる。また、前述のように各首振り部材50の長手方向両端部に折返しローラ57、58をそれぞれ1個ずつ、合計で2個回転可能に支持させるようにすれば、装置全体の構造を簡単としながらタイヤ構成部材Kの折返し部Nに対する押付け力を実質上均一とすることができる。

## 【0027】

また、前述したように首振り部材50に一側、他側切り欠き52、53を形成し、該首振り部材50をクランク状としたので、各首振り部材50に支持されている2個の折返しローラ57、58の近接端同士、ここでは折返しローラ57の軸方向他端面および折返しローラ58の軸方向一端面は軸方向に重なり合っている。

## 【0028】

この結果、折返し部Nの折返し時に、折返しローラ57、58間に隙間（圧着不能領域）がなくなってエア入り等の不良発生を防止することができる。ここで、前述の一側、他側切り欠き52、53を深くして折返しローラ57、58同士の重なり合い量を大きくしてもよく、少なくとも折返しローラ57、58の近接端同士が軸方向に重なり合っていればよい。

## 【0029】

61、62は全折返しアーム46の半径方向外側にそれぞれ嵌合された伸縮可能なリング状のゴムバンドであり、これらのゴムバンド61、62は折返しアーム46に半径方向内側に向かう付勢揺動力を付与し、これらをピン47を中心として半径方向内側に同期揺動させる。そして、前記折返しアーム46が半径方向内側限まで揺動し

てほぼ軸方向に延びているとき、各折返しアーム46に首振り部材50を介して支持された折返しローラ57、58は、図2に実線で示すようにロック溝27より半径方向内側の受け面28に接触し、円筒状をした折返し部Nの半径方向内側に位置している。前述したゴムバンド61、62は全体として、折返しアーム46に対して半径方向内側に向かう付勢揺動力を付与する付勢手段63を構成する。

#### 【0030】

このように折返しアーム46が半径方向内側限で停止しているとき、スライドシリンダ40は軸方向外側限に位置しているが、この状態においてシリンダ室41の内側室41aに高圧流体を供給しスライドシリンダ40を軸方向内側に移動させると、折返しアーム46が同期して軸方向内側に移動する。

#### 【0031】

ここで、タイヤ構成部材Kの主体部Mが前述のように略半円状に膨出していると、前記折返しアーム46はこの主体部Mから制限を受けてゴムバンド61、62に対抗しながら半径方向外側に向かって同期揺動することとなるが、このとき、折返しローラ57、58は円筒状をした折返し部N（内周）に転がり接触しながら半径方向外側に移動し、該折返し部NをビードB回りに折り返すとともに、フィラーFおよび主体部Mに押し付けて圧着させる。

#### 【0032】

前述したスライドシリンダ40、ピストン42は全体として、折返しアーム46を同期して軸方向内側に移動させることにより、折返しローラ57、58を折返し部Nに転がり接触させながら折返しアーム46を付勢手段63に対抗して半径方向外側に同期揺動させ、前記折返し部NをビードB回りに折り返す移動手段65を構成する。

#### 【0033】

次に、この発明の一実施形態の作用について説明する。

今、ねじ軸13の回転により摺動体20は半径方向外側端まで共に移動し、ブラダ36は円筒状を呈しているとする。このとき、ピストン32は軸方向外側限まで移動しているため、ビードロック体26は半径方向内側限で待機しており、また、スライドシリンダ40は軸方向外側限まで移動しているため、折返しアーム46はゴムバンド61、62の付勢力により折返しローラ57、58が受け面28に接触する半径方向

内側限まで揺動している。

#### 【0034】

次に、他の成形ドラムにより成形された円筒状のタイヤ構成部材K、フィラーF付きビードBおよび図示していないバンド成形機によって成形されたベルト・トレッドバンドを搬送手段によって搬入し、タイヤ成形ドラム11の外側に遊嵌する。このとき、各ビードBを所定位置、詳しくはビードロック体26のロック溝27の半径方向外側にそれぞれ位置させる（セットする）。

#### 【0035】

次に、シリンダ室33に高圧流体を供給すると、ピストン32が軸方向内側に向かって移動するが、この移動によりリンク34が半径方向外側に向かって揺動するとともに、ビードロックセグメント24がガイドレール23にガイドされながら半径方向外側に向かって同期移動する。そして、前記ビードロック体26の移動はロック溝27がタイヤ構成部材Kを介してビードBに圧接したとき停止するが、このとき、前記タイヤ構成部材Kは一对のビードロック体26と一对のビードBとにより両側から挟持される。

#### 【0036】

次に、ねじ軸13を回転させることにより摺動体20を互いに接近するよう軸方向内側に移動させるとともに、ブラダ36内に高圧流体を供給してビードB間に位置するタイヤ構成部材Kの主体部Mを半径方向外側に略半円状となるまで膨出させるが、このとき、ビードBより軸方向外側に位置する折返し部Nは円筒状を維持したままとなる。

#### 【0037】

次に、シリンダ室41の内側室41a内に高圧流体を供給することでスライドシリンダ40を軸方向内側に移動させると、折返しアーム46が同期して軸方向内側に移動する。このとき、タイヤ構成部材Kの主体部Mが前述のように略半円状に膨出しているため、前記折返しアーム46は該主体部Mから制限を受けてゴムバンド61、62に対抗しながら半径方向外側に向かって同期揺動することとなる。

#### 【0038】

このような折返しアーム46の揺動により折返しローラ57、58は円筒状をした折

返し部N（内周）に転がり接触しながら半径方向外側に移動し、これにより、該折返し部NはビードB回りに主体部Mにほぼ沿って略半径方向外側に折り返されるとともに、フィラーFおよび主体部Mに押し付けられて圧着される。

#### 【0039】

このとき、前述のように各折返しアーム46に首振り部材50を回動可能に連結するとともに、各首振り部材50の長手方向両端部にそれぞれ折返しローラ57、58を回転可能に支持させたので、折返しアーム46がどのような揺動位置にあっても首振り部材50の首振りにより折返しローラ57、58の折返し部Nに対する押付け力がほぼ均一となり、これにより、折返し部NのフィラーF、主体部Mに対する圧着力を折返し位置に拘わらず均一とすることができる。

#### 【0040】

また、1本の折返しアーム46に首振り部材50を介して折返しローラ57、58を支持させるようにしたので、折返しアーム46、ゴムバンド61、62の本数を従来の半分とすることができ、これにより、構造が簡単となり、製作費も安価とすることができる。さらに、タイヤの種類の変更等に応じて付勢手段63を交換するときにも作業を阻害するものが存在しないため、交換作業も迅速かつ容易に行うことができる。

#### 【0041】

次に、シリンダ室41の外側室41bに高圧流体を供給してスライドシリンダ40を軸方向外側に移動させると、折返しアーム46は軸方向外側に移動しながらゴムバンド61、62からの付勢力によって半径方向内側に初期位置まで揺動し、折返しローラ57、58が受け面28に係合するようになる。その後、ねじ軸13を再び同一方向に回転させて摺動体20を互いに接近させながらブラダ36内に高圧流体を供給すると、タイヤ構成部材Kは略トロイダル状に変形してベルト・トレッドバンドの内周に密着し、これにより、グリーンタイヤが成形される。

#### 【0042】

なお、前述の実施形態においては、首振り部材50の長手方向一端部に1個の折返しローラ57を、長手方向他端部に1個の折返しローラ58をそれぞれ支持させるようにしたが、この発明においては、長手方向一端部、他端部の少なくともい

ずれか一方に2個以上の折返しローラを支持させるようにしてもよい。

#### 【0043】

また、前述の実施形態においては、シリンダ室41を内部に有するスライドシリンダ40に折返しアーム46を連結し、シリンダ室41への高圧流体の給排によりスライドシリンダ40を移動させることで、折返しアーム46を移動、揺動させるようにしたが、この発明においては、ドラム主軸の外側に摺動可能に外嵌されたスライダに折返しアームを連結し、前記スライダを外部アームによって軸方向に移動させることで、折返しアームを移動、揺動させるようにしてもよい。

#### 【0044】

さらに、前述の実施形態においては、ビードBを支持しているビードロック体26を互いに接近させながらブラダ36内に高圧流体を供給することで、ビードB間に位置するタイヤ構成部材Kの主体部Mを断面略半円状に膨出させたが、この発明においては、外表面が空気入りタイヤの内表面と同一形状である剛体コアの周囲にコード、ゴムリボン等を渦巻き状あるいは螺旋状に多数回巻き付けてタイヤ構成部材を成形した後、ビードを該タイヤ構成部材の外側の所定位置にセットすることで、これらビード間に位置するタイヤ構成部材の主体部を断面略半円状とするとともに、これらビードより軸方向外側に位置するタイヤ構成部材の折返し部をブラダの膨張等により円筒状に変形させた後、前述した折返し装置を用いて折り返すようにしてもよい。

#### 【0045】

##### 【発明の効果】

以上説明したように、この発明によれば、構造が簡単で安価でありながら、折返し部の圧着力を折返し位置に拘わらず均一とすることができるとともに、付勢手段の交換作業も迅速かつ容易に行うことができる。

##### 【図面の簡単な説明】

##### 【図1】

この発明の一実施形態を示す正面断面図である。

##### 【図2】

折返しローラ近傍の正面断面図である。

## 【図 3】

図 2 の I - I 矢視図である。

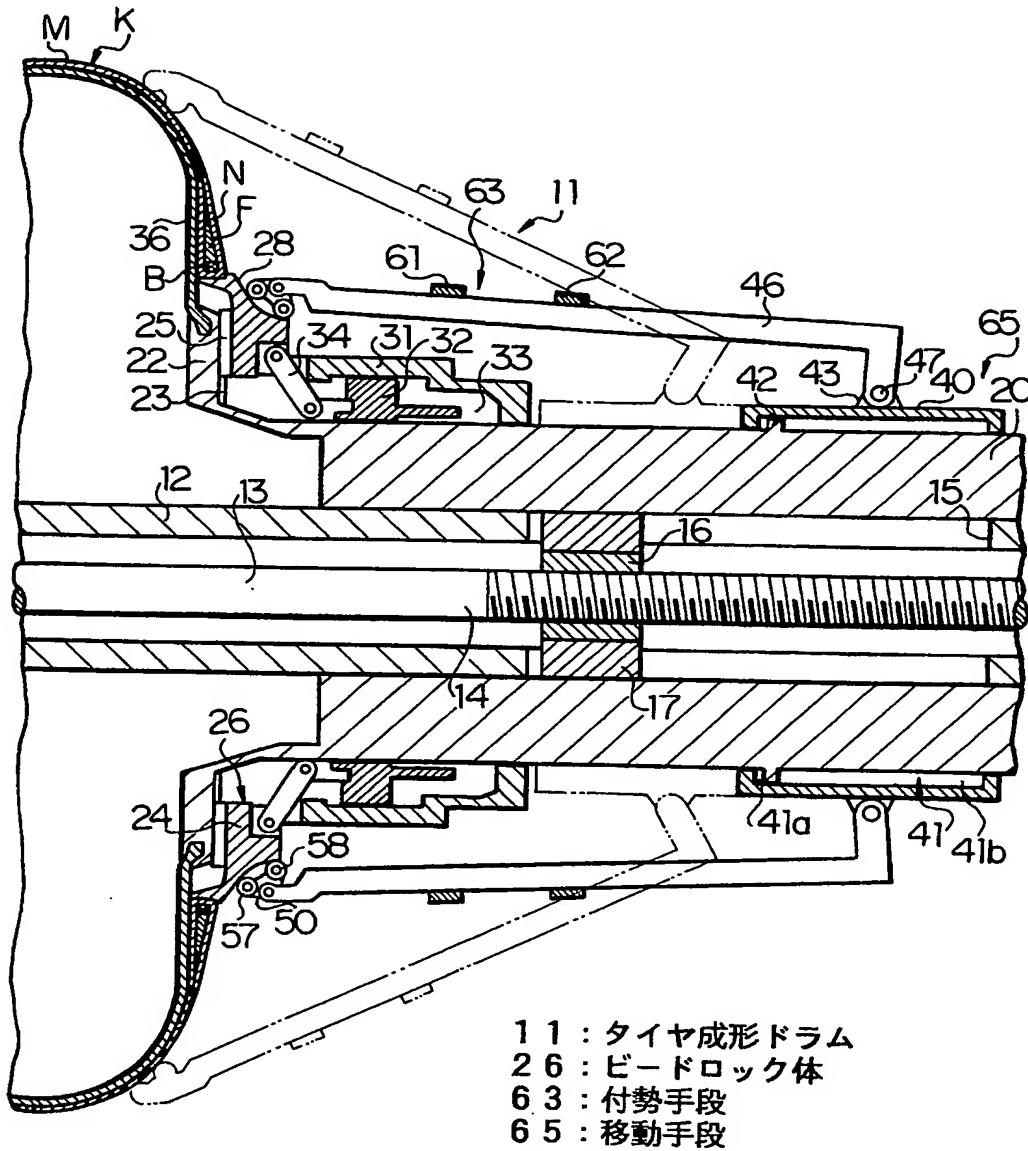
## 【符号の説明】

11…タイヤ成形ドラム	26…ビードロック体
46…折返しアーム	50…首振り部材
57、58…折返しローラ	63…付勢手段
65…移動手段	K…タイヤ構成部材
B…ビード	M…主体部
N…折返し部	

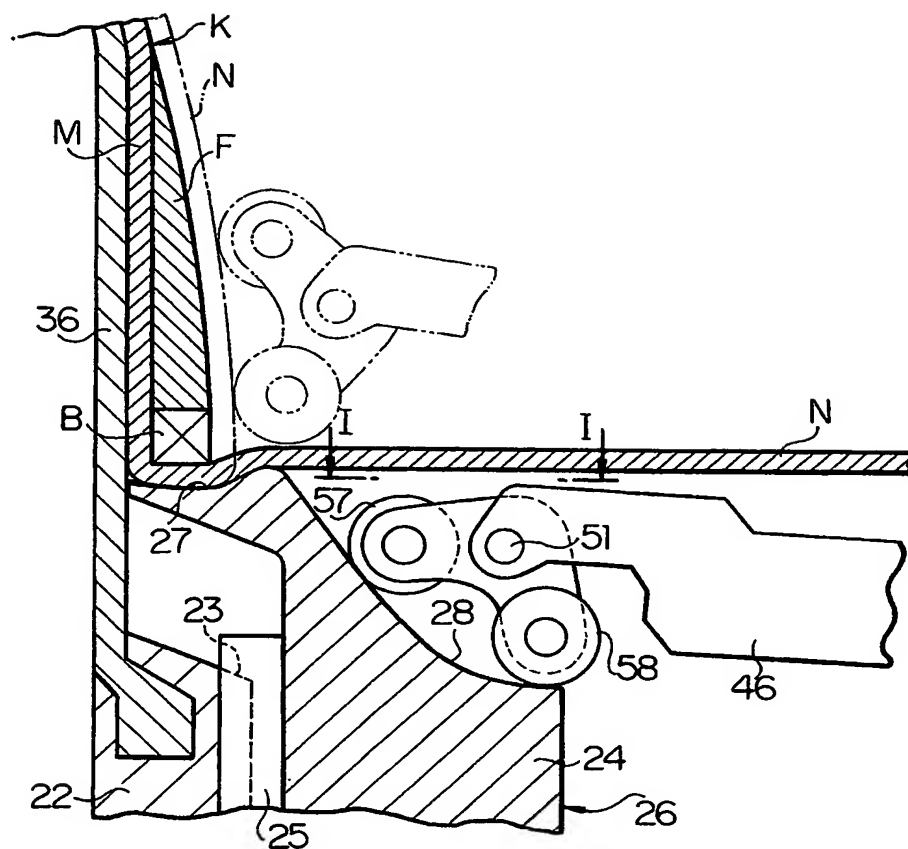


【書類名】 図面

【図 1】

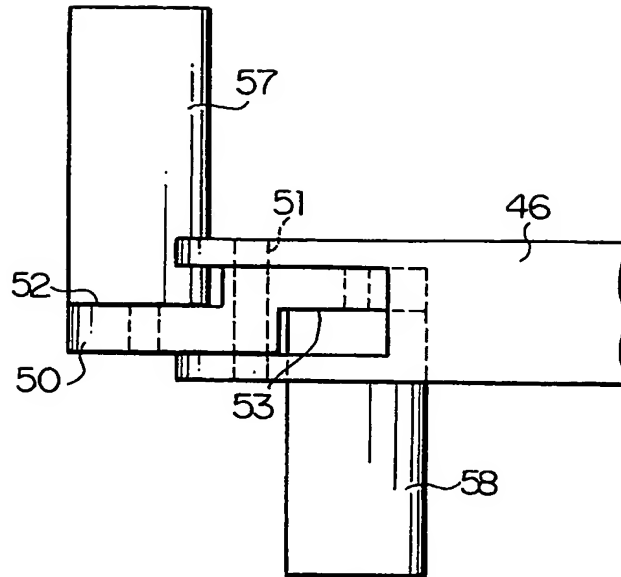


【図 2】



- 46: 折返しアーム  
50: 首振り部材  
57、58: 折返しローラ  
B: ビード  
K: タイヤ構成部材  
M: 主体部  
N: 折返し部

【図 3】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 構造が簡単で安価としながら、折返し部Nの圧着力を折返し位置に拘わらず均一とするとともに、付勢手段の交換作業も迅速かつ容易に行う。

【解決手段】 各折返しアーム46に首振り部材50を回動可能に連結するとともに、各首振り部材50の長手方向両端部にそれぞれ折返しローラ57、58を回転可能に支持させたので、折返しアーム46がどのような揺動位置にあっても首振り部材50の首振りにより折返しローラ57、58の折返し部Nに対する押付け力がほぼ均一となる。また、折返しアーム46、付勢手段の本数を従来の半分とすることもできる。

【選択図】 図 2

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2002-227096
受付番号	50201155780
書類名	特許願
担当官	第六担当上席 0095
作成日	平成14年 8月 6日

<認定情報・付加情報>

【提出日】	平成14年 8月 5日
-------	-------------

次頁無

特願 2002-227096

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[000005278]

1. 変更年月日

1990年 8月27日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都中央区京橋1丁目10番1号

氏 名

株式会社ブリヂストン